

Впровадження елементів інтелектуальної будівлі у житлове господарство сучасного міста

Сидоренко Ю.В., Димченко О.В., Харківська національна академія міського господарства

Останнім часом в архітектурі та інженерії будинків з'явилися нові напрямки: здорова, стійка, енергоефективна будівля. Їх об'єднує поняття інтелектуальна будівля. Ці напрямки реалізовані в значній кількості будівель у розвинутих країнах.

Енергоефективна будівля не вимагає для свого обігріву чи освітлення додаткових джерел теплової або електричної енергії. Багато європейських країн уже впровадили державні програми з масового будівництва таких будинків. В Україні перший енергоефективний будинок був зведений в 2008 році, на сьогоднішній день в різних містах України зводяться ще 3 пілотні будинки.

З постійним зростанням цін на нафту й газ використання альтернативних джерел енергії стає все більш популярним. Одним із провідних напрямків нетрадиційної енергетики є сонячна. Вона заснована на використанні сонячного випромінювання для отримання енергії в будь-якому вигляді. Сонячна енергетика використовує невичерпне джерело енергії і є екологічно чистою. Існує багато способів отримання електрики і тепла з сонячного випромінювання:

1. Геліотермальна енергетика.
2. Отримання електроенергії за допомогою теплових машин.
3. Термоповітряні установки.
4. Сонячні аеростатні електростанції.

5. Отримання електроенергії за допомогою фотоелементів. Вони перетворюють енергію фотонів в електричну.

Для житлового господарства доцільно використовувати фотоелементи, тому що з енергетичної точки зору вони є найбільш ефективними, оскільки це прямий, одноступінчатий перехід енергії. В даний час вартість споруди енергоефективного будинку приблизно на 8-10% більше середніх показників для звичайної будівлі. Додаткові витрати на будівництво окупаються протягом 7-10 років. При цьому немає необхідності прокладати всередині будівлі труби водяного опалення, будувати котельні, ємності для зберігання палива і т. д.

Фотоелектричні модулі можуть бути розміщені практично на будь-якій поверхні будівлі, яка отримує достатню кількість сонячного світла протягом більшої частини дня. Дахи є звичайним місцем для фотоелектричних систем в будинках, однак фотоелектричні модулі також можуть бути розміщені на фасадах, балконах, стінах і навіть

вікнах. Існують також наземні установки. Австрійська компанія Activ Solar оголосила про початок будівництва сонячного парку в Криму. Це буде найбільша в світі фотогальванічна установка.

Фотоенергетика має свої переваги і недоліки, які представлені в таблиці.

Переваги і недоліки фотоенергетики

Переваги	Недоліки	Способи подолання недоліків
1. Загальнодоступність джерела	1. Залежність від погоди і часу доби	1. Акумуляція енергії
2. Невичерпність джерела	2. Висока вартість конструкції	2. Конструкція окупиться, оскільки енергія невичерпна
3. Повна безпека для навколишнього середовища	3. Через забруднення поверхні, знижується ефективність роботи фотоелемента	3. Періодичне очищення поверхні від пилу

Таким чином, враховуючи проведений порівняльний аналіз переваг, недоліків й, головне, шляхів їх подолання, необхідно відзначити високу актуальність впровадження саме фотоелементів у житловому господарстві сучасного міста з метою отримання додаткової електричної енергії.